

Die neueren Methoden der Magenuntersuchung.

Von

Dr. MAX EINHORN,

Arzt am Deutschen Dispensary, New York.





Aus der „New-Yorker Medicinischen Monatsschrift", März, 1889.

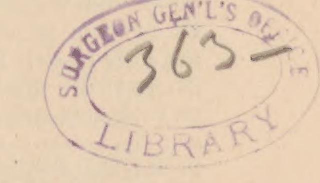
Die neueren Methoden der Magenuntersuchung.*)

Von

DR. MAX EINHORN,

Arzt am Deutschen Dispensary,

New York.



Im Jahre 1867 hat Kussmaul zuerst die Sonde in den Magen behufs Ausspülung desselben eingeführt; es sind kaum zehn Jahre her, dass man angefangen hat, zu diagnostischen Zwecken den Mageninhalt mit der Sonde zu entnehmen und genauer zu untersuchen, — und doch sind die dadurch auf dem Gebiete der Magenerkrankungen gemachten Fortschritte ungemein grosse.

Da nicht jeder Arzt die Gelegenheit und die Zeit hat, die neuste Literatur genau zu verfolgen, wiewohl ihm die neuen Errungenschaften willkommen sind, — so ist es von Belang, dass in den medicinischen Vereinen von Zeit zu Zeit Vorträge gehalten werden, welche in gedrängter Form die Hauptzüge der auf einem einzelnen Gebiete gewonnenen Thatsachen wiedergeben.

Von diesem Standpunkte aus möchte ich mir erlauben, hier die neuen Methoden der Magenuntersuchungen zu besprechen.

Während früher nur Anamnese, Inspection der Zunge, Inspection und Palpation des Abdomens die Stützen der Diagnose der Magenerkrankungen bildeten, haben wir jetzt neben jenen andere objective Punkte zu verwerthen.

Diese Anhaltspunkte sind:

1) Die Analyse des Mageninhalts.

2) Feststellung der Resorptionsfähigkeit des Magens.

3) Die Digestionsdauer oder die notorische Kraft des Magens.

4) Feststellung der Magengrenzen durch Aufblähung und Percussion.

1) Die Analyse des Mageninhalts.

Zur Gewinnung des Mageninhalts bedient man sich eines weichen Gummischlauches und der Ewald'schen Expressionsmethode; dieselbe besteht darin, dass Patient, nach Einführen des Schlauches in den

---

*) Vortrag, gehalten in der Deutschen Medic. Gesellschaft von New York, am 4. März 1889.

Magen aufgefordert wird seine Bauchpresse in gleicher Weise wie bei der Defäcation anzuwenden. Der auf diese Weise erzeugte Druck treibt den Mageninhalt durch die Schlauchöffnung nach Aussen. Man hat dann den Speisebrei unverdünnt vor sich.

Die Entnahme des Mageninhalts hat stets nach einer Mahlzeit auf dem Höhepunkte der Verdauung zu geschehen. Zwei Methoden sind dabei die bei Weitem gebräuchlichsten: 1) Das Probemittagbrod (Leube—Riegel); Pat. nimmt eine reichliche Mahlzeit bestehend aus Fleisch, Suppe und Weissbrod zu sich; der Mageninhalt wird zwischen der 4—6 Stunde entnommen. 2) Das Probefrühstück (Ewald und Boas) bestehend aus einer Tasse (½ Liter) Thee (ohne Milch und ohne Zucker) und einer Semmel; der Mageninhalt wird nach 1—1½ Stunden geprüft. *Ich* habe im vorigen Sommer eine vergleichende Untersuchung zwischen den Resultaten dieser beiden üblichsten Prüfungsarten (Probemittagbrod und Probefrühstück) angestellt. Es fand sich, dass bei einzelnen Individuen mit geringen Aciditäten die Salzsäure nach einem Probefrühstück nachgewiesen werden konnte, während sie bei denselben nach dem Probemittagbrod fehlte; ferner waren die Aciditätsschwankungen bei denselben Personen nach dem Probefrühstück viel geringere, als nach dem Probemittagbrod. Ich kam damals zum Schlusse, dass das Ewald'sche Probefrühstück in jeder Beziehung den Vorzug vor dem Probemittagbrod verdient. Zur Prüfung des Mageninhalts wende ich daher ausschliesslich das Probefrühstück an.

Der, eine bis anderthalb Stunden nach dem nüchtern eingenommenen Probefrühstück, durch den Schlauch exprimirte Mageninhalt wird filtrirt, sodann wird die Analyse des Filtrates vorgenommen und festgestellt, ob die Verdauung im Magen normal ist oder nicht, und wenn nicht, — so in welcher Hinsicht abnorm.

Das Filtrat wird untersucht auf:

1) Reaction, 2) Salzsäure, 3) Milchsäure, 4) Acidität, 5) Propepton, 6) Pepton, 7) Pepsin, 8) Labferment, 9) Zucker, 10) Achroodextrin, 11) Erythrodextrin, 12) Dextrin.

Die verschiedenen Reactionen auf Salzsäure habe ich hier bereits in der Februarsitzung vom vorigen Jahre besprochen, ebenso die Aciditätsbestimmung. Heute möchte ich nur noch einige Worte hinzufügen.

Ich sagte damals: „Der beste und sicherste Nachweis für Salzsäure wird durch die Phloroglucin-Vanillinreaction geführt.“ Auch heute noch möchte ich dasselbe behaupten. *Roosevelt* hat zwar unlängst darauf aufmerksam gemacht, dass freie Kohlensäure mit der Günzburg'schen Phloroglucin-Vanillinlösung gleichfalls die Reaction gibt. Vermischt man nämlich eine freie Kohlensäure enthaltende Flüssigkeit mit dem Günzburg'schen Reagens, so bekommt man gleich eine leichte Rothfärbung; beim Verdampfen bleibt diese Rothfärbung bestehen. Es könnte also auf diese Weise scheinbar zuweilen Salzsäure vorgetäuscht werden, wo gar keine da ist. Allein dem ist nicht so; denn erstens enthält wohl der Magen kaum nach einem Probefrühstück freie Kohlensäure, zweitens aber und das ist vielleicht das Wichtigste: die Reaction

durch Kohlensäure unterscheidet sich von der durch Salzsäure. Durch die Kohlensäure bekommt man nur eine schwache rosarothe Farbe, welche bereits beim Vermischen entsteht und beim Verdampfen nicht viel zunimmt, — während die Salzsäure beim Verdampfen jene dunkelrothe Farbe liefert, die man nicht leicht, wenn man sie einmal gesehen hat, mit jener Kohlensäurefärbung verwechseln kann.

Boas hat in neuester Zeit ein neues Reagens auf Salzsäure angegeben, nämlich eine alcoholische Resorcinzuckerlösung (Resorcin. 5,0, Sacch. alb. 3,0, Alcohol. ad. 100,0). Die Anstellung der Reaction geschieht in derselben Weise, wie mit der Phloroglucin-Vanillinlösung. Die Salzsäure wird erkannt an dem beim Verdampfen entstehenden rothen Fleck. Boas gibt an, dass die Empfindlichkeit seines Reagens dem von Günzburg gleichkomme.

Ich untersuchte das Verhalten des Boas'schen Reagens gegen freie Kohlensäure und konnte constatiren, dass dieselbe keine Reaction damit liefert. Das wäre also ein Vorzug vor dem Günzburg'schen Reagens. Allein die Empfindlichkeit des Boas'schen Reagens anlangend stellte sich durch meine Untersuchung heraus, dass dasselbe dem Günzburg'schen Reagens bei Weitem unterlegen ist. Mageninhalte mit geringer Acidität geben zuweilen keine Reaction mit dem Boas'schen Reagens, wohl aber mit der Phloroglucin-Vanillinlösung. Durch Verdünnen von Magenfiltraten suchte ich genau festzustellen, wie weit die Empfindlichkeit beider Reagentien geht. Die Versuche in der Hinsicht waren, wie folgt:

1) Magenfiltrat, Acid. = 70 (d. 20. I. '89, von Pat. M. G.)

Ausfall der Probe mit:

	Resorcin-Zuckerlösung	Phloroglucin-Vanillinlösung
Original	+	+
7fach verdünnt	+	+
10fach "	+ schwach	+
15fach "	0 [fährt man über den trocknen heissen Fleck mit einem am Glasstabe hängenden Tropfen des verdünnten Filtrates hinüber, so bekommt man eine leichte Saumfärbung, welche jedoch nach etwa 2 Secunden bereits wieder verschwindet.]	+
30fach verdünnt	0	+ Randfärbung
45fach "	0	0 [fährt man über den Fleck mit einem am Glasstabe hängenden Tropfen hinüber, so bekommt man eine schöne Randfärbung, welche bleibt.]

2) Magenfiltrat, Acid. = 30 (d. 21. I. '89, von Pat. R.)

	Resorcin-Zuckerlösung	Phloroglucin-Vanillinlösung
Original	+	+
3fach verdünnt	+ Spur	+
5fach "	0	+
20fach "	0	+
30fach "	0	+ Spur.

3) Magenfiltrat, Acid. = 90 (d. 22. I. '89, von Pat. F. B.)

	Resorcin-Zuckerlösung	Phloroglucin-Vanillinlösung
10fach verdünnt	+	+
30fach "	+ Spur	+
60fach "	0	+
90fach "	0	+ Spur.

Aus der angeführten Tabelle geht hervor, dass während die Empfindlichkeit der Phloroglucin-Vanillinlösung noch bei 1 Acidität oder $^1/_{20}$ p. M. HCl vorhanden war, dieselbe beim Boas'schen Rangens bereits bei 5—3 Acidität erlosch. Es wäre somit die Günzburg'sche Reaction dreimal so empfindlich, wie die Boas'sche. Ein anderer Nachtheil der Resorcinreaction ist der Umstand, dass dieselbe, falls sie schwach auftritt, nach wenigen Secunden wieder verschwindet; man hat dann kaum Zeit die Farbe zu betrachten; es tritt an Stelle des röthlichen Streifens schnell ein gelber Fleck. Bei der Phloroglucin-Vanillinreaction bleibt die Rothfärbung. Wir müssen daher in jeder Hinsicht der Phloroglucin-Vanillinreaction den Vorzug ertheilen.

Gestatten Sie mir nun, m. H., Ihnen die üblichsten Reactionen auf die oben angegebenen bei der Analyse des Mageninhalts in Betracht zu ziehender Substanzen der Reihe nach zu demonstriren:

Auf Milchsäure wird durch das Uffelmann'sche Reagens (schwache Carbollösung, der etwas Eisenchlorid zugefügt ist) geprüft. Bei Anwesenheit von Milchsäure liefert das Reagens eine strohgelbe Farbe; Fettsäuren rufen eine aschgraue Farbe, und Mineralsäuren eine Entfärbung der Eisenchlorid-Carbollösung hervor.

Propepton: 2—3 CC. Magenfiltrats werden im Reagensglase mit eben derselben Menge gesättigter Kochsalzlösung versetzt und eventuell mit etwas (1—2 Tropfen) Essigsäure vermischt. Das Propepton fällt dann in Form eines weissen Niederschlages oder einer weisslichen Trübung aus. Beim Kochen löst sich der Niederschlag vollständig auf, um beim Erkalten der Flüssigkeit wieder auszufallen.

Pepton: 2—3 CC. Magenfiltrats werden mit etwa 1 CC. Liq. Kal. caust. versetzt und von einer 1% Kupfersulfatlösung einige Tropfen zugefügt. Bei Anwesenheit von Pepton entsteht eine violettrothe Farbe.

Pepsin: eine dünne Eiweisscheibe (von einem hartgekochten Ei) wird in 5 CC. Magenfiltrat hineingethan und im Digestionsofen bei 37—40° C.

stehen gelassen; beim Fehlen der Salzsäure setzt man noch 2 Tropfen Acid. mur. (P. G.) zu. Pepsin verräth sich durch die vollständige Verdauung (Verschwinden) der Eiweisscheibe nach etwa 6—7 Stunden.

Lab: [Die methodische Prüfung auf Lab in Magenkrankheiten verdanken wir hauptsächlich Boas.] 5 CC. Magenfiltrat werden genau neutralisirt und mit 5 CC. ungekochter Milch versetzt; bei Körpertemperatur tritt bereits nach 10—15 Minuten, zuweilen noch früher durch das Labferment Gerinnung der Milch in Form eines Kuchens ein. Ich pflege die Probe einfach so anzustellen, dass ich 5 CC. ungekochter Milch 3—4 Tropfen nicht neutralisirten Magenfiltrates zusetze, durchschüttele und in einem Gefäss mit warmem Wasser stehen lasse. Nach etwa 15 Minuten tritt Gerinnung ein.

Die noch übrigen Substanzen: Zucker, Achroodextrin, Erythrodextrin und Dextrin lassen die Wirkung des aus den Speicheldrüsen stammenden Ptyalins im Magen beurtheilen.

Zucker: wird durch die Trommer'sche Probe nachgewiesen.

Achroodextrin: Bei Zusatz einiger Tropfen der Lugol'schen Lösung (Jod., 0,1, Kal. jod. 0,2: Aq. dest. 200,0) zum Magenfiltrat, entsteht eine Entfärbung der Lösung.

Erythrodextrin: Bei Zusatz einiger Tropfen der Lugol'schen Lösung dunkle Rothfärbung. Ist Achroodextrin neben dem Erythrodextrin in der Lösung vorhanden, so wird beim Zusatz der ersten Tropfen der Lugol'schen Lösung eine Entfärbung entstehen infolge des Achroodextrins, erst bei weiterem Zufügen der Lugol'schen Lösung wird durch das Erythrodextrin Rothfärbung eintreten.

Dextrin: Bei Zusatz einiger Tropfen der Lugol'schen Lösung entsteht Blaufärbung.

Im normalen Zustande verhält sich der Mageninhalt eine Stunde nach dem Probefrühstück, wie folgt: Reaction, sauer; Salzsäure vorhanden; Milchsäure nicht; die Acidität schwankt zwischen 40—60 (=0,15—0,21% HCl.); Propepton findet sich nur in Spuren vor; Pepton + viel; Pepsin +; Labferment +; Zucker +; Achroodextrin +; Erythrodextrin nicht vorhanden, ebensowenig Dextrin.

Die pathologischen Zustände des Magens in Bezug auf den Chemismus kann man in folgende vier Gruppen zerlegen:

I. Acidität verringert, Salzsäure vorhanden.

II. Salzsäure nicht nachweisbar:

a) Vollständiges Fehlen derselben, d. h. sie wird nicht secernirt, dann kein Pepsin, kein Labferment.

b) Die Salzsäure wird zwar secernirt, aber gleich wieder verbraucht; dann Pepsin +, Labferment verschieden.

III. Acidität erhöht durch Salzsäure (Hyperacidität).

IV. Chemismus normal.

An dieser Stelle sei es mir gestattet, die in diese Gruppen hineingehörenden Magenerkrankungen der Hauptsache nach durchzugehen.

Gruppe I. Acidität verringert, Salzsäure vorhanden;

Das Hauptcontingent dieser Gruppe bildet der weit verbreitete chronische Magencatarrh, oder nach *Ewald* besser: die „Gastritis glandularis chronica“; dann gehören noch hierher verschiedene Magenneurosen depressiven Characters. In der Gastritis g. chr. findet man oft Schleim; hier wie in den genannten Magenneurosen findet man die Acidität bedeutend herabgesetzt; Pepton findet man nur in Spuren, Propepton +, Pepsin +, Lab +; die Saccharificationsprodukte normal oder beschleunigt, d. h. man findet Achroodextrin, oder nur Maltose.

Gruppe II. Salzsäure nicht nachweisbar;

a) Vollständiges Fehlen von HCl. Pepsin und Lab: Atrophie der Magenschleimhaut, eine Krankheit, die Ewald und Lewy zuerst beschrieben haben; es findet keine Eiweissverdauung im Magen statt; daher Fehlen von Pepton und Propepton; Acidität gewöhnlich bedeutend herabgesetzt, zuweilen fehlend, wenn sie da ist, dann bedingt durch organische Säuren oder saure Salze; die Saccharificationsprodukte normal oder beschleunigt.

b) Die Salzsäure wird in geringer Menge secernirt, aber gleich wieder verbraucht und daher nicht nachweisbar:

α) Carcinoma ventriculi, Pepsin +, Lab gewöhnlich nicht vorhanden; Salzsäure nicht nachweisbar; Milchsäure +; Acidität verschieden, zuweilen sehr hoch, bedingt durch organische Säuren.

β) Cat. gastr. chron. schwerer Natur; die Salzsäure zuweilen nicht nachweisbar.

γ) Neurosen depressiven Characters gewöhnlich mit anderen nervösen Störungen verknüpft; HCl. zuweilen für Monate hindurch nicht nachweisbar; Lab +.

III. Acidität erhöht durch Salzsäure (Hyperacidität). Man findet in dieser Gruppe die Eiweissverdauung eher beschleunigt, dagegen die Maltosenbildung bedeutend verlangsamt, wie dies *Ewald* und *Boas* gezeigt haben. Propepton fehlt oder findet sich nur in Spuren vor, Pepsin +, Lab +, Erythrodextrin +, zuweilen sogar Stärke.

Das grösste Contingent dieser Gruppe liefern Magenneurosen irritativen Characters, dann Ulcus ventriculi und schliesslich die Gastrosaccorrhoea continua (Reichmann).

IV. Chemismus normal; dahin gehört Leube's nervöse Dyspepsie.

Nach dieser kurzen Abschweifung von unserem eigentlichen Thema kehren wir wieder zu den Untersuchungsmethoden zurück.

2) Feststellung der Resorptionsgeschwindigkeit des Magens.

Penzoldt und *Faber* haben zuerst die Resorptionsgeschwindigkeit des Magens vermittelst Jodkalium geprüft. Man verfährt folgendermassen: Pat. nimmt in einer Gelatinkapsel 0,2 Jodkalium ein und wird angewiesen alle 5 Minuten auf ein mit Stärkekleister getränktes Fliesspapier zu

speien, bei Zusatz von etwas rauchender Salpetersäure tritt auf dem mit Speichel getränkten Papierchen, sobald etwas Jod zugegen ist, Blaufärbung ein; so wird der Zeitpunkt erkannt, wann das Jod vom Magen resorbirt und wieder zur Ausscheidung kam. Im normalen Zustande erscheint das Jod vom Magen aus im Speichel bereits nach 10—15 Minuten. Beim Magenkrebs findet man immer eine bedeutende Verlangsamung vor. Bei Ulcus ventriculi ist *keine* Verlangsamung, zuweilen sogar eine leichte Beschleunigung vorhanden.

3) Feststellung der Digestionsdauer oder der notorischen Kraft des Magens.

Leube hat zuerst auf die Wichtigkeit hingewiesen, darauf zu achten, wie lange die Speisen im Magen verweilen. Dieser Autor zeigte, dass normaliter 6—7 Stunden nach einer reichlichen Mahlzeit sich keine Speisen mehr im Magen vorfinden, während in vielen pathologischen Zuständen der Magen um diese Zeit noch nicht leer befunden wlrd.

Ewald hat später im Verein mit *Sievers* das Salol dazu benutzt, um den Austritt der Speisen aus dem Magen in den Darm zu bestimmen. Das Salol wird nämlich vom Magen aus nicht resorbirt; im Darm jedoch findet eine Spaltung dieses Körpers in Phenol und Salicylsäure statt, welche letztere als Salicylursäure durch den Harn ausgeschieden wird. Es ist nun klar, dass je länger das Salol im Magen verweilt, desto später die Salicylursäure im Harn nachweisbar sein wird. Man hat also im Salol ein Mittel den Zeitpunkt zu bestimmen, wann der Mageninhalt durch den Pylorus weiter befördert wird. Die Probe wird so angestellt, dass man Pat. 1,0 Salol in einer Kapsel etwa $\frac{1}{2}$ Stunde nach einer Mahlzeit reicht und den Harn von $\frac{3}{4}$ Stunden an alle Viertelstunde auf Salicylursäure untersucht. Im normalen Zustande bekommt man nach $\frac{3}{4}$—1 Stunde die Salicylursäurereaction, während in atonischen Zuständen des Magens die Reaction bis auf $1\frac{1}{2}$—2 Stunden und noch mehr verschoben wird. — Die Salicylursäure lässt sich im Harn durch Zusatz von Liq. Ferri sesquichlorati nachweisen; es entsteht eine dunkelroth-violette Farbe. Enthält der Harn jedoch nur Spuren von Salicylursäure, so verdeckt der Farbstoff des Harns die Reaction, und man pflegte dann bei Anstellung der Reaction so vorzugehen, dass man den Harn mit Aether ausschüttelte, den Aether abgoss und verdampfen liess, den Aetherrückstand mit wenigen Tropfen destillirten Wassers aufnahm und darin mit Eisenchlorid die Probe machte. Diese Methode ist ziemlich umständlich. *Ich* habe letzten Sommer gezeigt, dass man auf einem viel einfacheren Wege die Probe anstellen kann. Man taucht ein Stück dickes Fliesspapier in den zu untersuchenden Harn und lässt einen Tropfen Liq. Ferr. sesquichlorat. darauf fliessen; der gelbe vom Eisenchlorid herrührende Fleck umgibt sich nach wenigen Secunden bei Anwesenheit von Spuren von Salicylursäure mit einem violetten Rand. Diese Reaction bleibt selbst im trockenen Zustande bestehen.

Ich nehme mir die Freiheit Ihnen, meine Herren, einige solcher Papierchen mit der Salicylursäurereaction darauf zu zeigen.

Klemperer hat jüngst versucht durch Eingiessen von Oel in den Magen und Herausbefördern desselben nach einer bestimmten Zeit aus dem Magen festzustellen, ein wie grosses Deficit da ist. Da das Oel vom Magen aus nicht resorbirt wird, so muss die fehlende Quantität durch den Pylorus bereits weiter befördert worden sein. Diese Methode lässt sich jedoch wie Klemperer selbst zugibt, practisch kaum verwerthen.

Das Wichtigste bleibt auch jetzt noch, die Feststellung der Digestionsdauer, dann kommt allerdings die Salolprobe, welche nach oben Gesagtem einfach ist und gute Fingerzeige gibt.

4) Feststellung der Magengrenzen durch Aufblähung und Percussion.

Während bereits *Piorry* die Percussion zur Erkennung des Magenbezirks eingeführt hat, ist diese Methode erst durch *Frerichs* zu ihrem Werthe gelangt. Da nämlich der Luftinhalt des Magens bedeutend variirt, so ist es selbstverständlich, dass man bei einer Untersuchung durch Percussion stets verschiedene Resultate bekommen wird. Frerichs führte daher die Methode ein, den Magen mit Gas aufzutreiben. Frerichs liess zu diesem Zwecke ein Brausepulver bestehend aus: Acid. tartar. und Natr. bicarb., nehmen und setzte nun, sobald der Magen durch die frei gewordene Kohlensäure aufgebläht wurde, den tympanitischen Bezirk durch die Percussion fest. *Von Ziemssen* führte diese Methode der Auftreibung vermittelst Brausepulver auch zur Erkennung der Dickdarmgrenzen und etwa bestehender Stenosen ein. — Da man nach Einverleibung eines Brausepulvers es nicht in der Hand hat, die schnell entstehende Spannung zu reguliren, so fing *Schnetter* an, in den Dickdarm Kohlensäure direct einzuleiten, indem er einen mit Selters gefüllten Siphon mit einem in die Analöffnung führenden Schlauch versah, den Siphon umkehrte, d. h. mit dem Quetschhahn nach unten hielt und durch Druck auf den Hahn die Kohlensäure in den Dickdarm trieb. — *Runeberg* führte, von demselben Gedanken ausgehend, gleich darauf die Aufblähung mit Luft für den Magen und auch Dickdarm ein. Ein Davidson'scher Saugballon mit Schlauch genügt vollkommen zu diesem Zwecke. Man hat dabei den Vortheil, dass man die Anfüllung des Organs nach Belieben vornehmen kann. Bläst man die Luft nicht allzuschnell ein, so sieht man, nach welchen Richtungen hin die Ausdehnung des Magens stattfindet; durch die Percussion lassen sich die Magengrenzen bestimmen und kann man so eine etwa bestehende Dilatation leicht erkennen. Ist ein Tumor vorhanden, so ist es von eminenter Wichtigkeit darauf zu achten, wie der Tumor nach der Aufblähung des Magens (resp. Dickdarms) gelegen ist, oder vielmehr welche Verschiebung und Lageveränderung der benachbarten Organe in Bezug auf den Tumor stattgefunden hat. Sehr oft sind wir auf diesem Wege im Stande herauszufinden, welchem Organ der Tumor angehört.

Ausser den eben besprochenen üblichen vier Arten von Stützpunkten in der Diagnostik der Magenaffectionen gibt es noch zwei andere Hilfs-

mittel, welche jedoch vorläufig nur wenig Anwendung finden: nämlich das Gastroscop und die Schluckgeräusche.

1) Das Gastroscop wurde ursprünglich von *Mikulicz* angegeben und angewandt, später von *Leiter* verbessert. Allein so sehr werthvoll und wichtig es wäre, das Innere des Magens mit dem Auge zu besehen, — so umständlich und schwer ist vorläufig die Handhabung des Gastroscops; dasselbe hat bis jetzt noch keinen Eingang in die übliche Magenpraxis gefunden.

2) Die Schluckgeräusche sind von *S. J. Meltzer* angegeben und genauer studirt worden. Sobald nämlich etwas Flüssiges geschluckt wird, hört man normaliter bei der Auscultation in der Gegend des Processus xyphoides 6—7 Secunden nach eingeleitetem Schluckact ein schlürfendes Geräusch, welches nach Meltzer das „Durchpressgeräusch" genannt wird. — Dieses Geräusch entsteht an der Cardia. — Nur bei Leuten mit alter Shyphilis und Phthisis fand Meltzer, dass das Geräusch sofort nach dem Schlucken vorhanden war; nach Meltzer kommt dies dadurch zu Stande, dass in diesen Fällen eine Insufficienz der Cardia vorhanden ist, und die Schluckmasse daher nicht wie normal für einige Secunden vor der Cardia liegen bleibt, — sondern gleich durch die Cardia befördert wird. Meltzer nannte daher letzteres Geräusch das „Durchspritzgeräusch."

Das Schluckgeräusch bezeichnet das Moment des Durchtritts von Inhalt durch die Cardia nach dem Magen; es wird daher nur da vorhanden sein, wo die Cardia durchgängig ist. In der Diagnostik der Magenkrankheiten lässt sich vorläufig nur das nicht Vorhandensein des Schluckgeräusches in der Gegend des Processus xyphoides verwerthen. Wir können aus diesem Umstande einen Verschluss in der Gegend der Cardia, oder oberhalb derselben annehmen. Dieser Verschluss braucht jedoch nicht immer durch eine anatomische Structurveränderung bedingt zu sein, sondern findet sich auch da, wo die Cardia für die Sonde vollständig durchgängig ist, — wo aber ein Verschluss durch Störung des Innervations- und Reflexmechanismus der Cardia zu Stande kommt. Solche Fälle sind von *Meltzer* und *mir* in der letzten Zeit beschrieben worden. Die constante Abwesenheit des Schluckgeräusches ist ein wichtiges Merkmal bei der Erkennung dieser Zustände.

Meine Herren! Nachdem ich Ihnen die hauptsächlichsten neuen Methoden der Magenuntersuchungen vorgetragen und theilweise demonstrirt habe, drängt sich die Frage auf, welchen practischen Werth diese neuen Errungenschaften in Bezug auf die Diagnostik und die Therapie der Magenerkrankungen haben?

Die Hauptwichtigkeit scheint mir nun in folgenden Momenten zu liegen:

1) Wir sind jetzt im Stande, zwei grosse Classen von Magenerkrankungen von einander genau zu trennen, nämlich diejenigen mit verminderter Salzsäurebildung und die mit vermehrter Salzsäuresecretion.

2) Den Gipfelpunkt dieser beiden Classen findet man einerseits in derGastrosuccorrhoea continua (Reichmann), andererseits in derAtrophie der Magenschleimhaut (Ewald, Lewy), — zwei Krankheiten, die man erst seit Kurzem kennt, und die *ich* im Februar und September vorigen Jahres hier genau besprochen habe.

3) Die Differentialdiagnose zwischen Magenkrebs, chronischen Magencatarrh, Atrophie der Schleimhaut einerseits und Ulcus ventriculi andererseits lässt sich kaum in der ersten Zeit der Krankheit ohne genaue chemische Untersuchung des Mageninhaltes machen. Die Analyse des Mageninhalts ergibt folgende Unterscheidungsmerkmale: Krebs = keine Salzsäure, Pepsin +, Labferment gewöhnlich = 0; die Zerkleinerung der Speisen nicht fein; — chronischer Magencatarrh: HCl. + wenig, Acidität verringert, viel Schleim, Pepsin +, Labferment + [nur in sehr schweren Fällen zeitweise Abwesenheit von HCl. und Lab.]; — Atrophie der Magenschleimhaut: HCl. = 0, Pepsin = 0, Lab. = 0; — Ulcus ventriculi: HCl. +, Acidität gewöhnlich erhöht, Pepsin +, Lab. +.

4) Durch die chemische Analyse des Mageninhalts ergeben sich fast immer sichere Anhaltspunkte für die Behandlung. Die Anwendung der Salzsäure auf der einen und der Alkalien auf der anderen Seite geschieht dann nicht mehr auf's Geratewohl, sondern basirt auf den gefundenen Daten. Auch die vorzuschreibende Diät wird von dem Verhalten des Chemismus abhängig gemacht: bei erhöhter Acidität wird eine vorwiegend eiweissreiche Kost, bei verringerter Acidität eine mehr amylaceenhaltige gereicht.

Einhorn, Probemittagbrod oder Probefrühstück, Berl. Klin. Wochenschr. 1888, No. 32.—*Roosevelt*, New York. Medical Record, Dec. 1888.—Centralbl. für Klin. Med. 1888, No. 45.—*Virchow* Arch. Bd 104, und Berl. Klin Wochenschr. 1886, No. 48. — *Penzoldt*, Berl. Klin. Wochenschr, 1882. — Deutsch. Arch. f. Klin. Med. Bd. 30, p. 3. — Therapeut. Monatshefte, August 1887. — Berl. Klin. Wochenschr. 1888, S. 423. — *Klemperer*, Berl. Klin. Wochenschr. 1888, No. 956. — *Schnetter*, Deutsch. Arch f. Klin. Med. Bd. 34, S. 638. — *Runeberg*, Deutsch. Arch. f. Klin. Med. Bd. 34, S. 460. — *Ewald*, Klinik der Verdauungskrankheiten II, S. 50. — *Meltzer*, Centralbl. f. d. Med. Wissensch. 1883, No. 1. — *Meltzer*, Berlin Klin. Wochenschr. 1888, No. 8. — *Einhorn*, New York. Medical Record 1888, December 29. — *Einhorn*, New York. Med. Presse, September 1888. — *Anmerkung:* Die amyloide Degeneration der Magenschleimhaut *(Edinger)* verhält sich ganz wie die Atrophie; sie wird jedoch nur vergesellschaftet mit amyloider Erkrankung anderer Organe angetroffen.



